

TATIANA CARLA PASQUALOTTO

**SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL (GPS) APLICADO À
ANÁLISE DE CONSERVAÇÃO DE APP E RL NAS BACIAS DO
PIQUIRI E IGUAÇU**

**CURITIBA
2009**

TATIANA CARLA PASQUALOTTO

**SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL (GPS) APLICADO À
ANÁLISE DE CONSERVAÇÃO DE APP E RL NAS BACIAS DO
PIQUIRI E IGUAÇU**

Monografia apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Especialista em
Gestão Florestal do curso de Pós-Graduação
em Gestão Florestal, Departamento de
Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências
Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Edilson Batista de
Oliveira

**CURITIBA
2009**

Dedico este trabalho a meus familiares e amigos pelo apoio que prestam em todos os momentos que necessito.

AGRADECIMENTO

A
Jorge Ernesto Kufner,
pela colaboração ao concordar na utilização
dos levantamentos realizados por nós.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	6
RESUMO.....	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1. Levantamento planimétrico de áreas de preservação permanente e de reserva legal: embasamento legal em âmbito federal e estadual.....	13
3. MATERIAL E MÉTODOS	18
3.1. Área de estudo e descrição da amostra.....	18
3.2. Coleta e processamento dos dados	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5. CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICES	388

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Mapa de Bacias Hidrográficas – SUDERHSA 2006	19
FIGURA 2 - Mapa de Aplicação da Lei n. 11.428 de 2006 elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE	20
TABELA 1 - Valores em ha de APP e RL de pequenas e grandes propriedades rurais – 2005	23
TABELA 2 - Valores em ha de APP e RL de pequenas e grandes propriedades rurais – 2006	23
TABELA 3 - Valores em ha de APP e RL de pequenas e grandes propriedades rurais – 2007	24
TABELA 4 - Valores em ha de APP e RL de pequenas e grandes propriedades rurais – 2008	25
GRÁFICO 1 - Índice de APP existente nas pequenas e grandes propriedades rurais entre 2005 e 2008	26
GRÁFICO 2 - Índice de APP a restaurar nas pequenas e grandes propriedades rurais entre 2005 e 2008	27
GRÁFICO 3 - Índice de RL existente nas pequenas e grandes propriedades rurais entre 2005 e 2008	28
GRÁFICO 4 - Índice de RL a recuperar nas pequenas e grandes propriedades rurais entre 2005 e 2008	29
GRÁFICO 5 - ... Índice de RL existentes, RL a recuperar e APP a compor a RL nas pequenas e grandes propriedades rurais entre 2005 e 2008	30

GRÁFICO 6 - Áreas de preservação (APP e RL) nas pequenas e grandes propriedades rurais entre 2005 e 2008	31
GRÁFICO 7 - RL excedente aos 20% estipulado por Lei, nas pequenas e grandes propriedades rurais entre 2005 e 2008.....	33

RESUMO

Neste estudo é apresentada uma investigação da percentagem da cobertura florestal nativa em grandes e pequenas propriedades rurais situadas na bacia do Piquiri e do Iguaçu. A qual teve como objeto de estudo 64 cartas topográficas produzidas entre o período de 2005 a 2008, sendo os dados levantados *in loco* conforme solicitação dos proprietários de imóveis rurais de algumas cidades do estado do Paraná. Buscou-se especificamente realizar uma comparação do índice de conservação de APP e RL entre as categorias de propriedades rurais, bem como, analisar o índice de área não utilizada economicamente e o índice de RL excedente na região em estudo. O trabalho revelou que nas grandes propriedades rurais o índice de conservação tanto de APP como RL é maior. A somar, observou-se que há um excedente de RL total que variam de 7,68 % nas grandes propriedades rurais a 8,51 % nas pequenas propriedades rurais. Compreendendo assim que o índice de área não utilizada economicamente pelos proprietários rurais devido as APP e RL, gira em torno de 35 a 40 %.

Palavra-Chave: Mata Atlântica, Paraná, Área de Preservação Permanente, Reserva Legal, Propriedade Rural.

ABSTRACT

GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) APPLIED TO THE ANALYSIS OF THE CONSERVATION OF PPA AND LR IN THE BASINS OF THE PIQUIRI AND THE IGUAÇU RIVERS

In this study an inquiry of the percentage of the native forest in great and small farms situated in the basin of the Piquiri and the Iguaçu rivers is presented. This inquiry had as study object 64 topographical letters produced between 2005 and 2008, being the raised data in loco according to the request of farm owners of some cities of Paraná state. One tried to obtain, specifically, to carry out a comparison of the conservation rate of PPA and LR among the categories of country properties, as well as, to analyze the rate of the area that was not used economically and the rate of the exceeding LR in the region which has been studied. The work demonstrated that in great country properties the rate of conservation of both PPA and LR is bigger. To add, it was observed that there is a total exceeding LR that varies from 7, 68% in great country properties to 8, 51% in small ones. Thus, it is possible to understand that the rate of the area that is not used by country owners due to APP and LR is about 35 to 40 percent.

KEY-WORDS: Atlantic Forest; Paraná, Permanent Preservation Area, Legal Reserve, Country Property.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos verifica-se uma crescente atenção de órgãos governamentais e não-governamentais sobre a questão da manutenção, recuperação e preservação da cobertura florestal em território brasileiro, que abrangem tanto questões do âmbito do legislativo, com promulgações de leis que orientem ações de desenvolvimento sustentável, quanto instrumentos que possam possibilitar a execução destas ações. E, com a posse do ministro Carlos Minc no Ministério do Meio Ambiente no ano de 2008, retoma-se as discussões acerca da reformulação do Código Florestal de 1965 numa perspectiva do desenvolvimento sustentável. Observa, todavia, que conservação e produtividade são os pilares da sustentabilidade e para que um desses critérios não se sobreponha ao outro, compreende-se ser necessário à delimitação da situação atual da cobertura florestal de um dado território para que se possa realizar um planejamento que vise tanto o equilíbrio entre a produção florestal, bem como a conservação ambiental.

De acordo com as discussões produzidas no Workshop Científico sobre a Mata Atlântica, o qual tinha por objetivo discutir a regulamentação da legislação que dispõe sobre a proteção e exploração da Mata Atlântica, que alguns documentos que regulamentam a exploração de vegetação pertencente ao bioma em questão não estão devidamente fundamentados numa teoria respaldada pela comunidade científica, a exemplo do Decreto 750/93. (RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA, 1999, n. 15).

Conforme dados levantados e publicados no Caderno Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (1999, n. 13) apenas 7% da cobertura original da Mata Atlântica ainda está preservada. Entretanto, ao se planejar políticas públicas, observamos a necessidade de este planejamento estar embasado em dados que contemplem a realidade de cada região, pois não

podemos negar que em determinados territórios a exploração deste bioma não apresenta esta mesma realidade.

No estado do Paraná, um panorama da situação de remanescente com dados mais precisos começa a ser construído com a atividade de mapeamento de áreas rurais, pelo Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG). Cabe salientar que foi a participação nesta atividade que possibilitou a observação da escassez de dados estatísticos e reflexões científicas acerca da conservação das APP e RL nas propriedades rurais no referido estado. Assim, verificamos que um estudo que possibilite uma divulgação científica dos dados de mapeamento possa vir a contribuir como instrumento para um melhor planejamento político e econômico, e conseqüente trabalho de preservação ambiental que também atenda a necessidade econômica do proprietário rural paranaense.

Frente ao exposto é estabelecido como o objetivo desta pesquisa a ação de investigar a percentagem da cobertura florestal nativa para fins de preservação ambiental, em grandes e pequenas propriedades rurais situadas na bacia do Piquiri e do Iguaçu. E no que se refere aos objetivos específicos, é elencado para esta pesquisa descritiva o exposto:

- Comparar o índice de conservação de APP e RL entre as grandes e pequenas propriedades rurais.
- Analisar o índice de área não utilizada economicamente pelo proprietário rural devido as APP e RL.
- Analisar o número de propriedades que apresentam RL excedente e detectar o índice de excedência.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na história da humanidade o progresso nunca foi tão acelerado quanto no século XX e com ele o ser humano foi colocando em risco sua própria sobrevivência, principalmente, quando passou apenas a desfrutar de um grande número de bens para o conforto social e não se preocupou com a matéria-prima proveniente dos recursos naturais. Ao instalar essa realidade passou-se a vivenciar os efeitos de uma mudança na dinâmica vital do Planeta e, recentemente, ou seja, aproximadamente há um século, órgãos governamentais e não-governamentais começam a criar meios de intervir sobre a realidade instaurada. Então se verifica uma emergente necessidade de mudar a maneira de utilização dos produtos que o meio ambiente oferece e ainda busca-se mudar a cultura instituída de degradação/consumo para uma cultura de consciência e preservação.

Diante da necessidade de regulamentar a exploração dos recursos naturais a sociedade civilizada passa a promulgar documentos legais em âmbito Internacional, Federal e Estaduais, seguidas de Portarias e Decretos, com o objetivo de instruir/orientar as atividades humanas frente às questões ambientais. Todavia, não se pode ignorar que essa ação de instruir/orientar esteve e ainda permanece vinculada aos princípios da política econômica vigente em cada País. E conforme observa Schwartzman (2002), quando a pesquisa não está atrelada a um reboque de políticas e ideologias governamentais rígidas, se verifica importantes benefícios tanto para o campo científico quanto para o setor público. E ainda complementa o autor,

com apoio científico e tecnológico mais consistente, as políticas públicas podem se tornar mais eficientes e eficazes; com uma vinculação mais próxima a atividades de interesse público, o setor de pesquisa se fortalece, obtendo mais reconhecimento, legitimidade e recursos, atraindo mais talentos e competência. (SCHWARTZMAN, 2002, p. 363).

É sobre esse contexto legal que passamos a tecer uma revisão bibliográfica, visando, num primeiro momento, traçar um panorama geral que abrange as legislações da federação e estadual sobre o planejamento de APP e RL e que passaram a fundamentar a atividade de conservação, preservação e recuperação da cobertura florestal nativa em grandes e pequenas propriedades rurais. Posteriormente, apresentamos os resultados estatísticos de um estudo de campo o qual teve por objetivo levantar dados para uma análise da conservação de APP e RL em propriedades rurais.

2.1. Levantamento planimétrico de áreas de preservação permanente e de reserva legal: embasamento legal em âmbito federal e estadual

Em 21 de março de 1935, publica-se no Diário Oficial o Decreto Federal n. 23.793 de 23/01/1934 e o Brasil passa a ter seu primeiro Código Florestal (CF). Documento este construído no exercício e anseios desenvolvimentistas da ditadura militar e sobre uma realidade sociopolítica de significativa estratificação dos recursos naturais para favorecimento da econômica advinda, principalmente, do plantio do café e da criação de gado.

Revisto, em 15 de setembro de 1965 o governo brasileiro decreta e sanciona a Lei Federal n. 4.771 a qual passa a regulamentar sobre novas premissas as atividades de exploração da cobertura florestal. Neste documento é que fica estabelecido as áreas de preservação pública e particular.

Diante da temática tratada no estudo, o CF prescreve que as propriedades privadas devem manter uma área de Reserva Legal (RL) e proteger as Áreas de Preservação Permanente (APP).

Pautando-nos no texto da CF (1965) art. 1º, alterado em 18 de julho de 1989 pela Lei nº. 7.803 e incluído a Medida Provisória nº. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, as APP e RL consistem em:

II - área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas;

A mesma lei estabelece no art. 2º a cota para APP, sendo:

Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será;

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

i) nas áreas metropolitanas definidas em lei.

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.

E no que se refere à cota para a área de RL, o CF de 1965 (alterado pela Medida Provisória n. 2.166-67 de 2001) sanciona o seguinte:

- I - oitenta por cento, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal;
- II - trinta e cinco por cento, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo vinte por cento na propriedade e quinze por cento na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada nos termos do § 7º deste artigo;
- III - vinte por cento, na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do País.

Estabelecido as definições e respectivas cotas para as APP e RL, o CF (1965) sanciona que estas áreas de RL devem ser averbadas à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente (Conf. Art. 16 §8º do CF). Determina também (Art. 16 §6º do CF) que será admitido, pelo órgão ambiental competente, o cômputo das áreas de APP existente no cálculo do percentual de reserva legal. Ademais, a Lei n. 11.054 de 11 de janeiro de 1995, no Art. 72 observa que cabe à autoridade florestal do Estado o gerenciamento do Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal.

As áreas cobertas com floresta nativa são essenciais à manutenção da qualidade de vida. Neste estudo as áreas protegidas em foco são: APP e RL. As APP matam a qualidade da água evitando o assoreamento dos rios, pois ajudam a conter o transporte de sedimentos pela água da chuva, funcionando também como uma barreira de contenção dos resíduos de agrotóxicos utilizados em áreas agrícolas, bem como tem função protetora em topos de morros e encostas. As áreas de APP e RL auxiliam na manutenção da umidade do ar, regulam o ciclo da água no ecossistema mantendo, portanto, um equilíbrio no microclima, além do mais formam corredores naturais de biodiversidade da fauna e controlam a poluição atmosférica.

Com a promulgação da Lei Estadual n. 10.066, de 27 de julho de 1992, a formulação e

execução das políticas de meio ambiente, de recursos hídricos, florestal, cartográfica, agrária-fundiária e de saneamento ambiental no estado do Paraná, ficou a cargo da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) e do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Para tanto, a manutenção das APP e RL nos imóveis rurais passa a respeitar também as Leis, Decretos e Portarias do estado do Paraná os quais prescrevem o seguinte:

Através do Decreto Estadual nº 387 de 3 de março de 1999, fica instituído o Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG). Este sistema estabelece as normas e procedimentos administrativos para regularizar os imóveis rurais no estado do Paraná em concordância com as Leis Federais.

Com a criação do SISLEG ficou determinado que as áreas constituídas por RL devem ser averbadas as margens da matrícula do imóvel por meio de um processo administrativo junto ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP) que exige o anexo de documentos pessoais do proprietário do imóvel e do imóvel em questão, bem como o mapa de uso do solo (carta topográfica) memorial descritivo do imóvel e das reservas com coordenadas de vértice, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART-CREA) do profissional habilitado.

Conforme exposto anteriormente, o processo de averbação deve ser assinado por profissionais qualificados. Para tanto, o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA/PR), em sessão ordinária, realizada em 11 de dezembro de 2007, por meio da Decisão de Plenário nº 117/2007, elaborou a “Matriz de Competência para Operacionalização do SISLEG”, regulamentando assim, que os profissionais das áreas de Engenharia Florestal e Agronomia têm habilitação técnica para realizar todas as etapas desta atividade. Contudo, as etapas do SISLEG consistem em: levantamento planialtimétrico, representação gráfica e memorial descritivo, estágios sucessionais da vegetação, uso e

ocupação atual do solo, planejamento de RL, planejamento de APP, demarcação da APP, demarcação de áreas de RL, execução de obras e serviços. Este processo demanda, por parte do proprietário, a contratação destes profissionais qualificados para realizar este procedimento, bem como organizar sua propriedade de acordo com as exigências ambientais.

Com base no exposto observa-se que as informações geradas para o SISLEG se tornam em uma fonte rica de informações para uma investigação descritiva sobre a situação atual da conservação das APP e RL nas pequenas e grandes propriedades rurais do Estado.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo e descrição da amostra

Este estudo tem como objeto de análise 64 cartas topográficas (ver Apêndice) produzidas entre o período de 2005 a 2008 a partir de um trabalho particular de levantamento *in loco* solicitado por proprietários de imóveis rurais. As propriedades analisadas no presente trabalho localizam-se nas bacias do Iguaçu e do Piquiri entre os Municípios de Guaraniaçu, Nova Laranjeiras, Campo Bonito, Três Barras do Paraná, Ibema, Diamante do Sul, Cascavel, Catanduvas e Braganey.

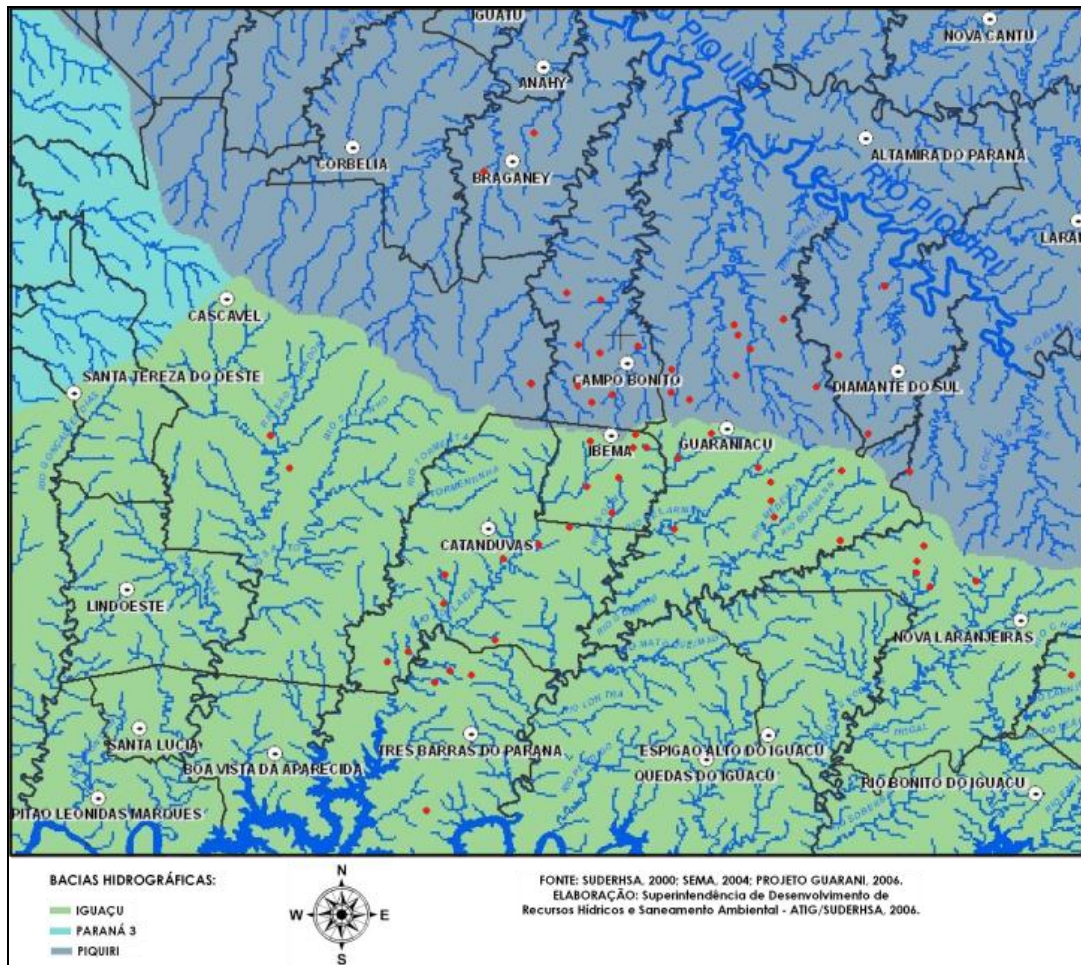


FIGURA 1 - MAPA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – SUDERHSA 2006

Conforme Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 em seu Art. 1º determina que os tipos de vegetação nativas existentes são delimitados pelo Mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o qual está previsto no art. 2º da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, esta Lei passou a ser regulamentada pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Diante deste, a vegetação do estado do Paraná está compreendida em sua maioria na área de Floresta Atlântica, conforme podemos observar no mapa a seguir:

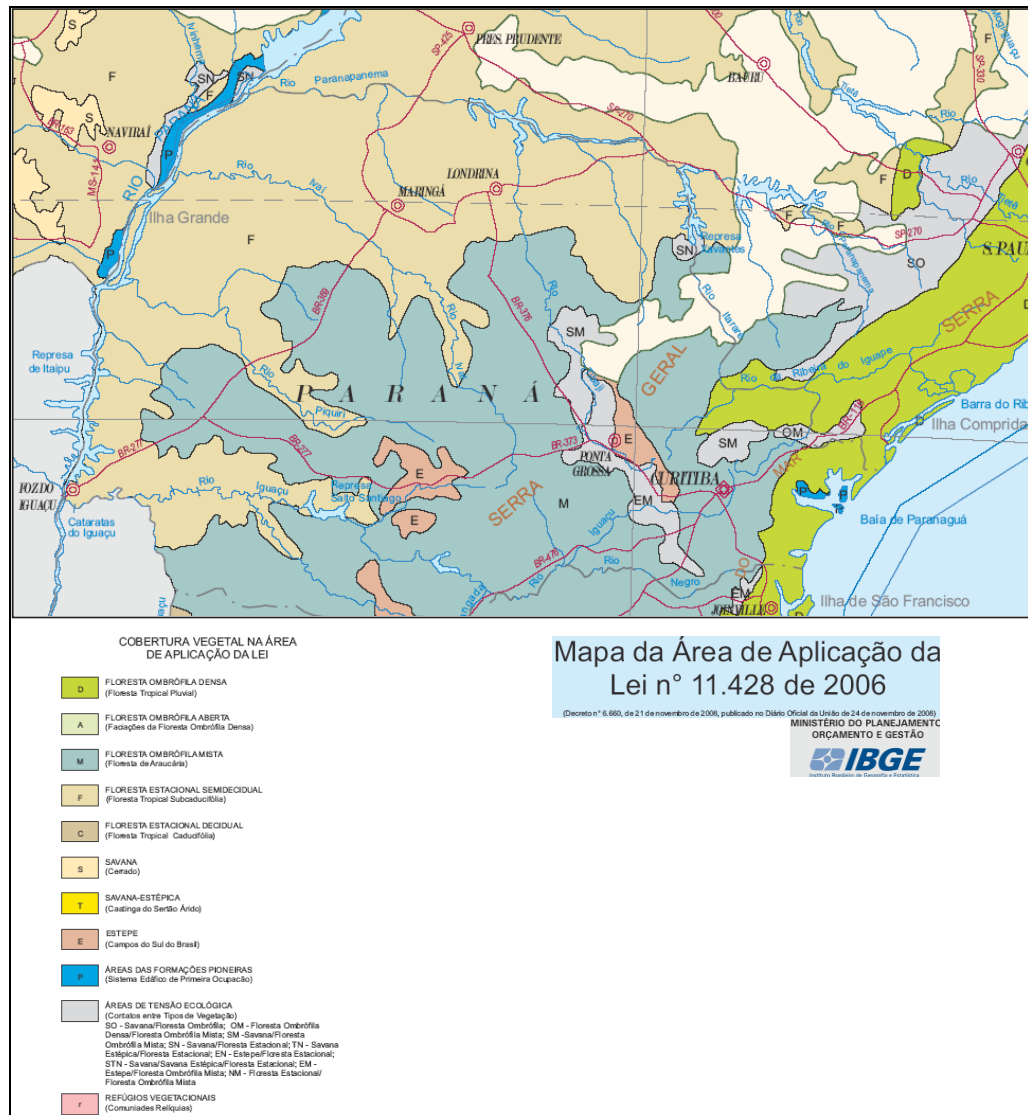


FIGURA 2 - MAPA DE APLICAÇÃO DA LEI N. 11.428 DE 2006 ELABORADO PELO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE

Na região em estudo o bioma predominante é: Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; e Floresta Estacional Semidecidual, conforme previsto na Lei n. 11.428/2006.

Cabe salientar que as cartas topográficas foram produzidas para serem cadastradas no SISLEG e para efeito comparativo trabalha-se com 32 amostras de pequenas propriedades rurais (área até 50 ha) e 32 amostras de grandes propriedades rurais (área acima de 50 ha).

Conforme artigo 1º da Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP Nº 007, de 18 de abril

de 2008, pautada na Lei n. 11.428/2006, define que:

IX - Pequeno Produtor Rural: é aquele que, residindo na zona rural, detenha a posse de gleba rural não superior a 50 (cinquenta) hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros, bem como as posses coletivas de terra considerando-se a fração individual não superior a 50 (cinquenta) hectares, cuja renda bruta seja proveniente de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais ou do extrativismo rural em 80% (oitenta por cento) no mínimo, Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. No caso de um Proprietário possuir mais de um imóvel contíguos ou não, a soma dos mesmos não poderá ultrapassar a 50 hectares sob pena de perder a condição de Pequeno Produtor Rural.

X - Pequenas propriedades ou posses de glebas rurais familiares: são aquelas de propriedade ou posse de pequeno produtor rural.

3.2. Coleta e processamento dos dados

Para o levantamento de dados para produção das cartas topográficas foi utilizado o método de sensoriamento remoto com o equipamento GPS, da marca GARMIN, modelos 76 e 76 CSX, sendo os aparelhos equipados com uma antena externa com a finalidade de melhorar a precisão dos dados. Os dados coletados *in loco* foram processados no software GPS TrackMaker e o trabalho cartográfico foi desenvolvido no AutoCAD. Os arquivos estão na projeção UTM e o datum utilizado é o SAD-69.

Com base nas informações de tamanho de APP existente, APP a restaurar, RL existente, RL a recuperar, RL exigível e área total da propriedade de cada carta topográfica foi elaborado planilhas e gráficos no Microsoft Excel conforme o ano da coleta de dados e o tamanho da propriedade (< ou > 50 ha). Cabe observar que as delimitações de áreas de APP e RL estão previstas no Código Florestal, conforme já exposto na fundamentação teórica deste estudo, o qual visou um estudo comparativo da conservação das APP e RL sobre dois vieses: anual e categoria de propriedade no território delimitado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantificação das áreas de RL e APP das cartas topográficas analisadas obedeceu ao exposto no Código Florestal (Lei 4.771/65) e no Decreto Estadual nº 387 de 3 de março de 1999, e conforme as características das propriedades amostradas consideramos como base mínima um percentual de 20 % de RL e no que se refere as APP, foi respeitado o mínimo de 50 m de raios em nascentes, 30 m para os rios e córregos até 10 m de largura e 50 m para os rios de 10 a 50 m de largura, parâmetros estipulados para Mata Ciliar, pois a região em estudo corresponde a esta formação vegetal.

Segundo o Instituto Ambiental do Paraná (PARANÁ, 2009) mata ciliar é a formação vegetal localizada nas margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes. Também é conhecida como mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária. De acordo com o Código Florestal Federal (Lei n.º 4.771/65) a mata ciliar corresponde a "área de preservação permanente". Ainda de acordo com o artigo 2º desta lei, a largura da faixa de mata ciliar a ser preservada está relacionada com a largura do curso d'água, essas áreas não são passíveis de exploração e caso esteja degradada deve-se prever a imediata recuperação.

A seguir, passa-se a apresentação de 4 tabelas, respectivas aos anos de coleta de dados que trazem informações gerais das cartas topográficas de pequenas e grandes propriedades rurais (>50 ha e <50 ha), juntamente com as médias e percentagens calculadas de APP existente, APP a restaurar, RL exigível, RL existente, RL a recuperar e área total da propriedade.

TABELA 1 - VALORES EM HA DE APP E RL DE PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS – 2005

AMOSTRAS	ÁREA TOTAL (ha)	APP Existente (ha)	APP A restaurar (ha)	RL Exigível (ha) (20%)	RL Existente (ha)	RL A recuperar (ha)
PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS (>50 ha)						
1	33,6342	4,0429	1,1345	6,7268	6,7300	0
2	13,2000	1,4964	0,1392	2,6400	2,0365	0,6035
3	17,4000	0,4246	0,6500	3,4800	0,0000	3,4800
4	22,9900	2,4995	0,9069	4,5980	0,6628	3,9352
5	30,1895	1,5625	1,0333	6,0379	4,6065	3,5224
6 **	31,4600	1,8610	0	6,2920	21,4380**	0
7	35,4000	1,0563	1,7855	7,0800	7,0800	0
8 **	29,8400	1,0286	1,8984	5,9680	13,0160**	0
MÉDIA	26,7642	1,7465	0,9435	5,3528	6,9462	1,4426
%		6,53	3,53		25,95	5,39
GRANDES PROPRIEDADES RURAIS (<50 ha)						
1	96,8000	4,2113	4,1752	19,3600	2,9520	16,4080
2 **	94,5200	6,4955	1,5926	18,9040	19,428**	0
3	92,0201	7,6433	0,7952	18,4040	16,2417	2,1623
4	278,3000	22,9608	0,7169	55,6600	55,66	13,4522
5	92,0201	6,9500	0,6856	18,4040	18,6403	0
6	400,1584	40,1303	34,5429	80,0317	25,5552	54,4765
7 **	53,7000	4,0377	2,4912	10,7400	13,0012**	0
8 **	267,4586	42,6400	2,2300	53,4917	153,0748**	0
MÉDIA	171,8722	16,8836	5,9037	34,3744	38,0692	10,8124
%		9,82	3,43		22,15	6,29

FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

NOTA: ** Área de RL que excede a 20% conforme estipulado no CF

TABELA 2 - VALORES EM HA DE APP E RL DE PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS – 2006

AMOSTRAS	ÁREA TOTAL (ha)	APP Existente (ha)	APP A restaurar (ha)	RL Exigível (ha) (20%)	RL Existente (ha)	RL A recuperar (ha)
PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS (>50 ha)						
1	30,2000	1,3797	0,886	6,0400	1,5182	4,5218
2	32,1240	0,6925	2,3619	6,4248	3,0218	3,7844
3	36,9050	3,2767	0,3006	7,3810	5,2809	2,1001
4 *	23,3221	2,052	0,2361	4,6644	3,8260	0
5 *	4,8000	1,2442	0	0,9600	0,3142	0
6 *	18,8500	1,3947	0,8443	3,7700	0,9505	1,4248
7 **	4,9000	1,3233	0,1116	0,9800	1,8543**	0
8 *	22,9900	2,2584	0	4,5980	3,2116	0

MÉDIA	21,7614	1,7027	0,5926	4,3523	2,4972	1,4789
%		7,82	2,72		11,48	6,80

GRANDES PROPRIEDADES RURAIS (<50 ha)

1	53,6105	2,8638	0,8865	10,7221	10,7221	2,0299
2 **	52,8000	2,7512	0	10,5600	17,6631**	0
3	54,2565	3,0349	0,7742	10,8513	8,5148	0
4	115,927	5,0874	9,359	23,1854	18,953	4,2324
5	126,32	14,0676	1,6265	25,2640	25,2640	0
6	126,32	21,8523	5,3000	25,2640	25,2640	0
7	91,6228	5,6228	2,2719	18,3246	18,3246	0
8 **	210,1354	26,1648	1,576	42,0271	60,3457**	0
MÉDIA	103,8740	10,1806	2,7243	20,7748	23,1314	0,7828
%		9,80	2,62		22,27	0,75

FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

NOTA: * APP a compor RL

** Área de RL que excede a 20% conforme estipulado no CF

TABELA 3 - VALORES EM HA DE APP E RL DE PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS – 2007

AMOSTRAS	ÁREA TOTAL (ha)	APP Existente (ha)	APP A restaurar (ha)	RL Exigível (ha) (20%)	RL Existente (ha)	RL A recuperar (ha)
PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS (>50 ha)						
1 **	36,19575	3,6503	1,2643	7,2392	8,3095**	0
2 *	25,0000	2,2892	1,5679	5,0000	2,5000	0
3 **	46,2146	2,5558	0,1510	9,2429	24,2868**	0
4 *	12,6025	1,7896	0,5384	2,5205	0,7350	0
5	6,3800	0	0	1,2760	1,2800	0
6 **	34,9222	0,8553	0,3947	6,9844	8,2666**	0
7	45,22	3,1811	0,5886	9,0440	8,1365	0,5736
8	31,271	0,8411	0,9235	6,2542	0,2331	6,0211
MÉDIA	29,7258	1,8953	0,6786	5,9452	6,7184	0,8243
%		6,38	2,28	20,00	22,60	2,77

GRANDES PROPRIEDADES RURAIS (<50 ha)

1	117,7467	6,8176	15,6661	23,5493	5,0042	18,5451
2 **	607,8794	43,2202	4,1931	121,5759	347,1797**	0
3	227,9985	15,0217	8,0517	45,5997	45,5997	0
4 **	128,1068	13,2881	0,8522	25,6214	26,7290**	0
5	89,6800	11,8932	0	17,9360	17,9360	0
6	228,645	11,1734	13,6617	45,7290	35,1570	10,5720
7 **	77,3563	3,1741	6,0909	15,4713	17,5422**	
8	84,7000	9,5534	5,3564	16,9400	6,9809	9,9591
MÉDIA	195,2641	14,2677	6,7340	39,0528	62,7661	5,5823
%		7,31	3,45	20,00	32,14	2,86

FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

NOTA: * APP a compor RL

** Área de RL que excede a 20% conforme estipulado no CF

TABELA 4 - VALORES EM HA DE APP E RL DE PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS – 2008

AMOSTRAS	ÁREA TOTAL (ha)	APP Existente (ha)	APP A restaurar (ha)	RL Exigível (ha) (20%)	RL Existente (ha)	RL A recuperar (ha)
PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS (>50 ha)						
1 **	19,5052	0,8123	1,1466	3,9010	5,9007**	0
2	24,2000	1,0134	0,5986	4,8400	4,8400	0
3 *	3,5466	0,6589	0,1088	0,7093	0,2316	0
4 **	31,2195	2,0294	0,6809	6,2439	17,0595**	0
5	31,4600	1,0912	0	6,2920	6,2920	0
6 **	15,7300	0,4200	0	3,1460	11,0218**	0
7	18,2000	0	0	3,6400	1,1688	2,4712
8 *	14,0124	2,0022	0,1284	2,8025	1,5308	0
MÉDIA	19,7342	1,0034	0,3329	3,9468	6,0057	0,3089
%		5,08	1,69	20,00	30,43	1,57
GRANDES PROPRIEDADES RURAIS (<50 ha)						
1	73,9986	6,2899	1,5511	14,7997	13,8139	0,9858
2 **	251,203	36,9605	7,1170	50,2406	61,4263**	0
3	55,6252	0,2716	0,8608	11,1250	11,1250	0
4	50,0760	6,2753	0	10,0152	8,4557	1,5595
5 **	1536,8987	160,2463	0	307,3797	372,8798**	0
6 **	485,7908	34,5416	1,3878	97,1582	144,3815**	0
7	146,7972	11,7176	5,2027	29,3594	15,5508	13,8088
8	63,5008	6,2299	5,0973	12,7002	2,0506	10,6496
MÉDIA	332,9863	32,8166	2,6521	66,5973	78,7105	3,3755
%		9,86	0,80	20,00	23,64	1,01

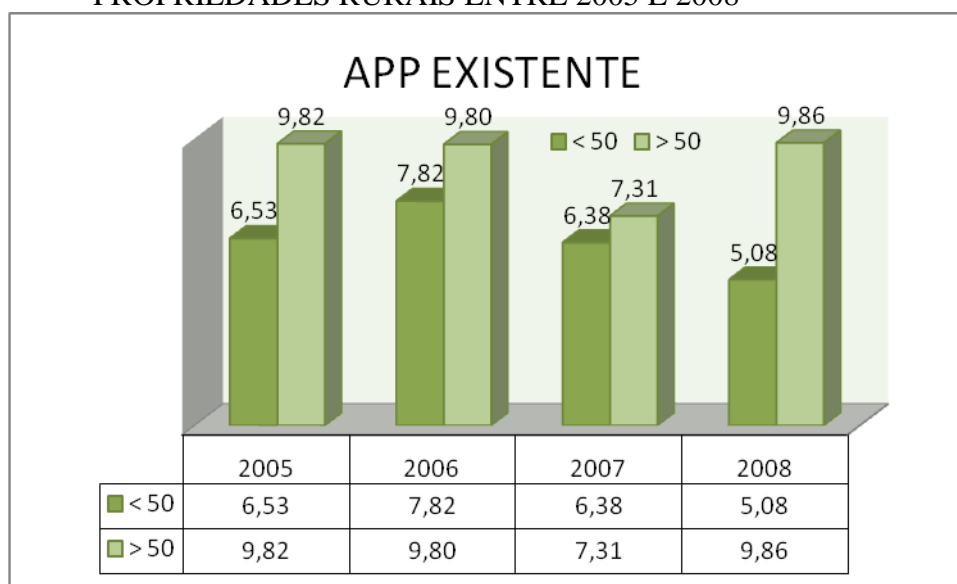
FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

NOTA: * APP a compor RL

** Área de RL que excede a 20% conforme estipulado no CF

Diante dos dados apresentados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, nas quais encontram-se as percentagens com base nas médias calculadas para cada categoria (pequeno e grande propriedade rural) correspondente ao período de 2005 a 2008, passamos a apresentar a seguir os Gráficos que possibilitam realizar uma análise comparativa do índice de conservação de APP e RL.

GRÁFICO 1 - ÍNDICE DE APP EXISTENTE NAS PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS ENTRE 2005 E 2008



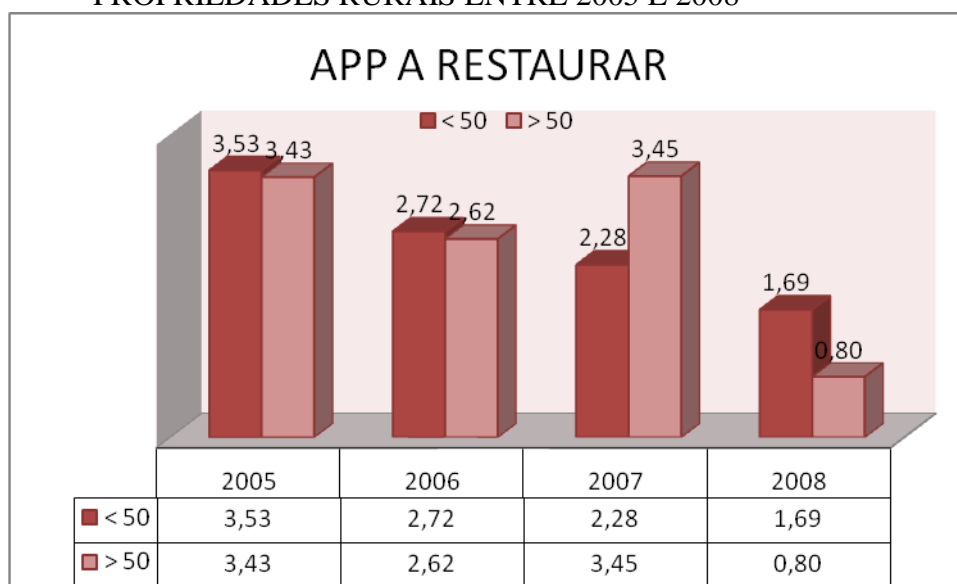
FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

Analisando o gráfico nº 1 pode ser verificado que as propriedades > 50 ha apresentam percentagens maiores de APP existente em relação as propriedades < 50 ha, em todos os anos analisados, contudo não houve diferença significativa com o passar dos anos, porém, percebe-se pelo gráfico que a partir do ano de 2007 tem início uma atividade de decréscimo de área de APP existente em ambas as categorias de propriedades e que continua a se manifestar em 2008 nas pequenas propriedades rurais.

Segundo Lohman (2003 apud WAMMES *et al.* 2007, p. 1409):

as matas ciliares funcionam como reguladores do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre os terrenos mais altos da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático. Os ecossistemas formados pelas matas ciliares desempenham suas funções hidrológicas, (1) estabilizando as áreas críticas pelo desenvolvimento de um emaranhado radicular; (2) funcionando como tampão e filtro entre os terrenos mais altos e o ecossistema aquático; (3) participando do controle do ciclo de nutrientes na bacia hidrográfica (4) atuando na diminuição e filtragem do escoamento superficial impedindo ou dificultando o carregamento de sedimentos para o sistema aquático, além das árvores que ajudam a formar a mata ciliar, e através das copas interceptam a radiação solar e (5) contribuindo para a estabilidade térmica dos pequenos cursos d'água.

GRÁFICO 2 - ÍNDICE DE APP A RESTAURAR NAS PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS ENTRE 2005 E 2008



FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

Conforme o gráfico nº 2, pode ser evidenciado que nas propriedades pequenas decresceu a faixa de preservação permanente a restaurar, em 2005 era de 3,53 % e em 2008 chegou a ser 1,69 %. Em grandes propriedades também houve um decréscimo observado entre o período de 2005, onde era de 3,43 % de APP a restaurar e o período de 2006, o qual correspondeu a 2,62%. Entretanto, em 2007 observou-se um crescimento do índice de APP a restaurar (3,45%) quando comparado aos outros períodos, incluindo o ano de 2008, onde é averiguado um dos índices mais baixos de APP a restaurar (0,80%).

A restauração de APP se faz necessário, pois segundo Wammes *et al.* (2007), a degeneração dessas áreas vem contribuir com a degradação do solo, de nascentes e rios, fatores estes que resultam em significativos impactos sobre a qualidade de vida do ser humano, conforme aponta Ferreira e Dias (2004, p. 618), “[...] muitas cidades foram formadas às margens dos rios, eliminando todo tipo de vegetação ciliar, e muitas sofrem hoje com constantes inundações, poluição, doenças e modificação da paisagem, efeitos negativos desses atos depredatórios”.

GRÁFICO 3 - ÍNDICE DE RL EXISTENTE NAS PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS ENTRE 2005 E 2008



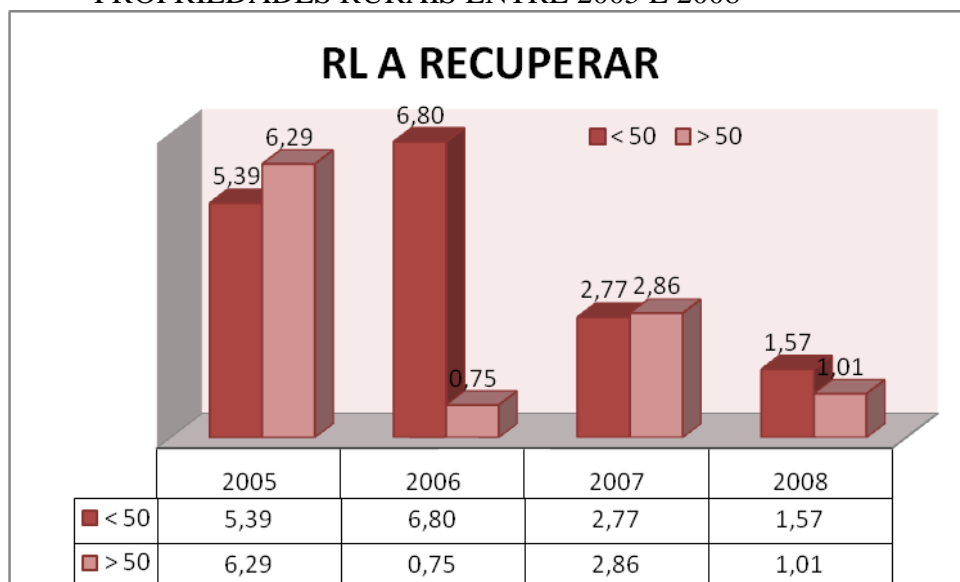
FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

Conforme o gráfico nº 3, a respeito de RL existente, observa-se que as pequenas propriedades levantadas em 2006 não atingiram o mínimo de 20 % exigido por Lei, havendo assim uma necessidade de recuperação. Todavia, nos chama a atenção que as amostras (pequenas e grandes propriedades) mapeadas em 2005 (25,95%, 22,15%), 2007 (22,60%, 32,14%), 2008 (30,43%, 23,64) e as grandes propriedades em 2006 (22,27%) excederam o percentual de RL existente estipulado por Lei em: 2,60% a 10,43% nas pequenas propriedades; e 2,15% a 12,14% nas grandes propriedades, no período em estudo.

De acordo com Joels (2002), para a implantação e conservação da RL também é necessário que o agricultor compreenda a importância dessas áreas para a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos, dos quais, depende a produtividade e a viabilidade econômica do empreendimento agrícola em longo prazo. Os produtores rurais precisam estar conscientes sobre estas questões, já que a decisão final sobre o destino da RL, estão em suas mãos, e são influenciados pelo conhecimento e o estímulo que receberem. De acordo com estudo realizado por Joels (2002) alguns fatores são altamente influenciáveis na conservação

de área de RL como o grau de escolaridade, a dependência financeira.

GRÁFICO 4 - ÍNDICE DE RL A RECUPERAR NAS PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS ENTRE 2005 E 2008

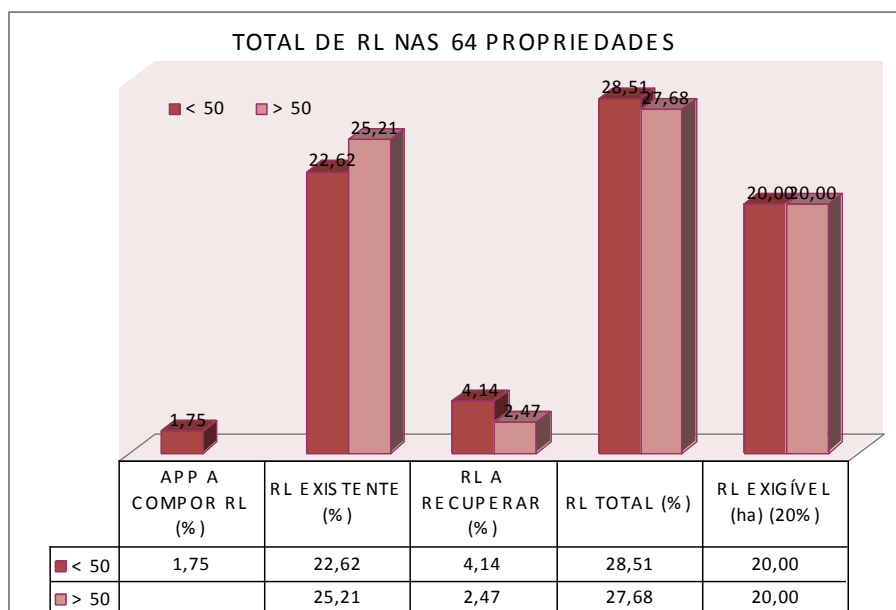


FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

Conforme o gráfico nº 4, de 2005 a 2008, observa-se que em 2006 as pequenas propriedades amostras revelaram um dos maiores índices de RL a recuperar (6,80%). Todavia, em geral houve uma diminuição significativa na percentagem de RL a recuperar tanto nas propriedades menores que 50 ha como nas maiores.

Contudo, para possibilitar uma análise mais detalhada do comportamento das RL nas propriedades faz-se necessária uma confrontação de dados entre as RL existentes e as RL a recuperar contabilizando inclusive as APPs que compõe as RLs nas pequenas propriedades rurais, podemos rever assim a RL total na propriedade. Diante deste critério apresenta-se uma análise geral das propriedades com respeito a RL existentes, RL a recuperar e APP a compor a RL, no gráfico a seguir:

GRÁFICO 5 - ÍNDICE DE RL EXISTENTES, RL A RECUPERAR E APP A COMPOR A RL NAS PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS ENTRE 2005 E 2008



FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

Conforme o gráfico nº 5, a respeito das percentagens das áreas totais das RL existentes, RL a recuperar e APP a compor RL em pequenas propriedades, RL existentes e RL a recuperar para as grandes propriedades, podemos obter a RL total das propriedades analisadas. Observa-se que as pequenas propriedades analisadas atingiram a percentagem de 28,51 % de RL total, portanto excedendo ao percentual 20 % de RL exigidos por Lei conforme o CF (1965). Nas grandes propriedades o percentual de RL total atinge 27,68 %, podendo averiguar que o índice também está acima do percentual determinado pela CF (1965). Podemos perceber desta maneira que há um índice de excedente de RL total nas propriedades que variam de 7,68 % (áreas > 50 ha) a 8,51 % (áreas < 50 ha)

Um estudo realizado por Castagnara (2007), na microbacia hidrográfica da Sanga Mineira do município de Mercedes/PR e teve como base o levantamento cadastral e de campo das propriedades amostradas, revelou também um significativo índice de excedente de RL

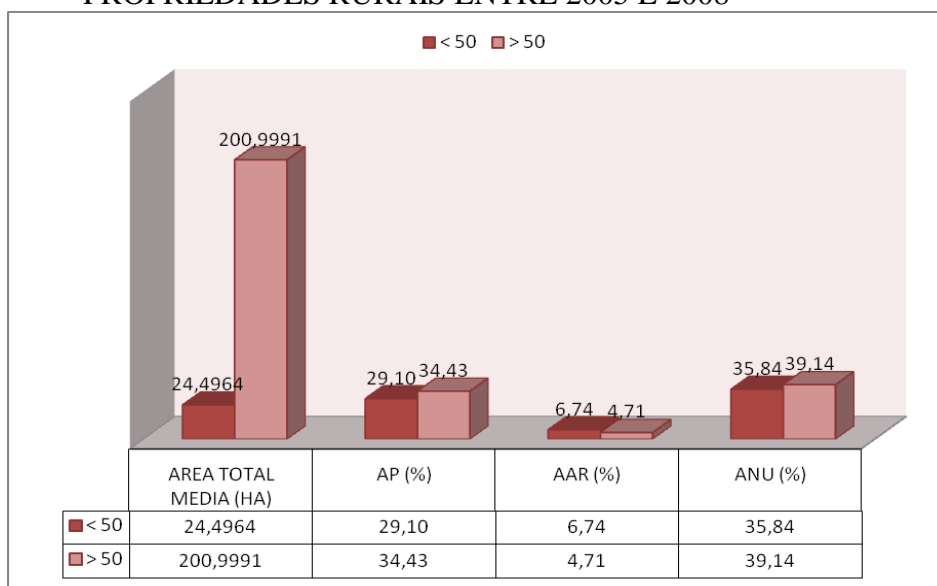
existente.

De acordo com Castagnara (2007, p. 1422-1423), a microbacia em estudo possuiu 21,44% de RL existente, ou seja, um excedente de 1,44%. Assim observa-se que das 119 propriedades amostradas:

20 propriedades que possuem uma área de RL atendendo até 24% dos 20% da área total da propriedade exigidos pela Legislação, **24** propriedades cujas áreas de RL correspondem de 25 a 49% do exigido, **10** propriedades com áreas de RL representando mais de 50% do exigido e **16** propriedades que possuem áreas de RL atendendo 75% ou mais. Também pode ser observado [...] que existem **23** propriedades que atendem os 20% exigidos e ainda possuem áreas de RL para ceder, e **15** propriedades que possuem áreas de RL equivalentes ao dobro ou mais que os 20% da área total da propriedade exigidos pela Legislação, ou seja, com 40% ou mais da área da propriedade coberta com RL. [grifo nosso]

Com base na percentagem das médias de APP e RL existentes e RL a recuperar e APP a restaurar, apresentadas nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, passamos a analisar o índice de área não utilizada economicamente pelo proprietário rural.

GRÁFICO 6 - ÁREAS DE PRESERVAÇÃO (APP E RL) NAS PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS ENTRE 2005 E 2008



FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

NOTA: AP: áreas preservadas de APP e RL
AAR: áreas à recuperar de APP e RL
ANU: áreas não utilizadas economicamente

O gráfico 6 favorece uma análise geral, no qual pode ser evidenciado que as áreas preservadas de APP e de RL nas propriedades menores de 50 ha somam em média 29,10 % do total das áreas analisadas, enquanto que nas propriedades maiores que 50 ha apresentam um total de 34,43 %. Quanto às áreas a recuperar, tanto de RL como de APP, observa-se um índice de 6,74 % nas propriedades menores e de 4,71 % nas maiores. Desta maneira pode-se perceber que nas pequenas propriedades 35,84 % da área total não são úteis economicamente ao proprietário, sendo utilizadas como RL e APP. Já nas grandes propriedades não são utilizadas 39,12 % da área total.

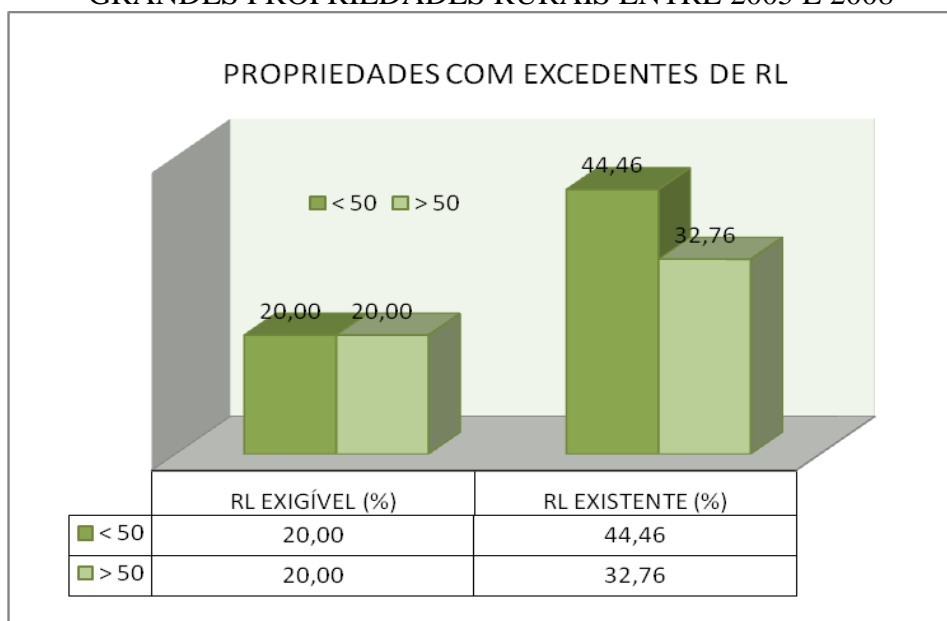
Conforme evidenciado por Joels (2002) a dependência financeira da atividade agropecuária também mostrou que influencia na existência de RL nas propriedades em 76% dos produtores que têm a atividade agropecuária como única fonte de renda não possui a RL. No entanto, os que possuem outras alternativas de renda demonstraram respeitar a conservação das RL.

Desta maneira, considerando-se a que grande parte dos produtores rurais que dependem da agropecuária para sobreviver, acredita-se que este é um dos principais fatores que influenciam diretamente na conservação de APP e RL.

De acordo com o estudo realizado por Parré e Guilhoto (2009) a participação da Região Sul na composição do agronegócio brasileiro demonstra a importância dessa região na produção agropecuária e agroindustrial do país. Praticamente 1/3 do valor total do agronegócio do Brasil é gerado nessa região. Essa importância reflete-se na parcela do PIB regional que cabe ao agronegócio, pouco menos de 50%. Conforme publicado pela Agência Safras no Pokworld (2007), a renda bruta da agropecuária influencia em mais de 70% os municípios paranaenses que têm a base de suas economias voltadas para a agropecuária.

Diante dos dados em questão, observamos que 20 propriedades excedem aos 20% de RL exigidos pelo CF. (ver Tabelas 1, 2, 3 e 4). Passamos com estes dados a investigar a percentagem de RL que excede ao estipulado por Lei, nas pequenas e grandes propriedades durante o período da coleta de dados.

GRÁFICO 7 - RL EXCEDENTE AOS 20% ESTIPULADO POR LEI, NAS PEQUENAS E GRANDES PROPRIEDADES RURAIS ENTRE 2005 E 2008



FONTE: Cartas topográficas de propriedades rurais elaboradas por Tatiana Carla Pasqualotto e Jorge Ernesto Kufner

Com estas análises foi possível verificar que das 64 propriedades analisadas 20 apresentam entre 32,76% (grandes propriedades rurais) a 44,46% (pequenas propriedades rurais) de RL, excedendo o exigido por Lei, a qual determina um índice de 20%.

Diante do exposto algumas alternativas podem ser adotadas a fim de utilizar áreas de excedentes de florestas nativas como exemplo o Mercado de Carbono, a utilização de sistemas Agroflorestais, Apicultura, fruticultura, entre outros.

5. CONCLUSÃO

De acordo com a legislação vigente toda propriedade rural deve respeitar um mínimo de área coberta por vegetação nativa, ou seja a Reserva Legal, que no caso do estado do Paraná corresponde a 20 % (CF 1965). O proprietário de área rural tem ainda a obrigação de preservar as faixas de Mata Ciliar, topos de morros e encostas, denominadas APP.

Ao comparar o índice de conservação de APP e RL entre as grandes e pequenas propriedades rurais, observou-se no gráfico 6 que as pequenas propriedades possuem 29,10 % de áreas conservadas, em contrapartida as grandes propriedades possuem um índice de 34,43 % de áreas conservadas. Diante do exposto nas grandes propriedades rurais o índice de conservação tanto de APP como RL é maior em relação as pequenas propriedades.

No que se refere a RL pode ser verificado conforme Gráfico 5 que as pequenas propriedades rurais apresentaram a percentagem de 28,51 % das áreas totais ocupadas com RL, contabilizando neste caso as RL existentes, as RL a recuperar e as APP que compõe a RL. Já as grandes propriedades rurais apresentaram um índice de 27,68 % das áreas totais ocupadas com RL, contabilizando as RL existentes e as RL a recuperar. Diante destes dados podemos concluir que há um excedente de RL total nas propriedades que variam de 7,68 % nas grandes propriedades rurais a 8,51 % nas pequenas propriedades rurais em comparação com a percentagem de 20 % área exigida por Lei conforme o CF (1965).

Ao analisar o índice de área não utilizada economicamente pelo proprietário rural devido as APP e RL, verificou-se que em torno de 35 a 40 % da área não é utilizada economicamente pelo proprietário, são áreas a serem preservadas tanto como RL existente, RL a recuperar, como em APP existente e APP a restaurar. Esta realidade percentual apresentada é significativa quando analisado que a renda do proprietário rural depende

exclusivamente da área total de sua propriedade.

Os dados desta pesquisa possibilitaram analisar que 20 propriedades apresentaram 12,76 % (áreas < que 50 ha) a 24,46 % (> que 50 ha) excendente de RL, ou seja além de 20 % exigível. Conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP Nº 007, de 18 de abril de 2008, pautada na Lei nº. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, em alguns casos é permitido o corte de excedente.

Na prática de coleta de dados para este estudo, observou-se ainda *in locu* que os proprietários rurais estão cortando *Araucaria angustifolia* nativa ainda enquanto mudas, porque as grimpas atrapalham nos pastos e depois que formam árvores adultas a legislação vigente no estado só permite o corte de até 15 m³ na pequena propriedade para estas espécies ameaçadas de extinção, conforme Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP Nº 007, de 18 de abril de 2008.

O presente trabalho possibilitou verificar que não há dados técnicos suficientes sobre a preservação da Mata Atlântica, principalmente, no que se refere ao estado do Paraná, portanto as políticas públicas não estão respondendo a perspectiva da sustentabilidade, mas predominando uma perspectiva ambientalista. Fator que, particularmente, pode estar possibilitando o corte ilegal de árvores nativas, principalmente, em desenvolvimento.

O fato das áreas de APP serem contabilizadas como RL tem apresentado um aumento significativo nas áreas preservadas de APP este fato pode contribuir para melhorias na legislação como, por exemplo, se além das pequenas propriedades, todas as áreas de APPs preservadas ou não, pudessem ser contabilizadas como RL independente do tamanho da propriedade, ajudariam a manter preservadas as faixas de APP.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Código Florestal Brasileiro. Lei Federal n.4.771, de 15 de setembro de 1965.

_____. Decreto nº 23.793, Aprova o Código Florestal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Rio de Janeiro, p.25.538, 23 de Janeiro de 1934.

_____. Decreto nº 6.660, Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, de 21 de novembro de 2008.

_____. Lei nº 11.428, Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências, de 22 de dezembro de 2006.

_____. Lei nº 7.803, Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nº 6.535, de 15 de julho de 1978 e 7.511, de 7 de julho de 1986. de 15 de agosto de 1989.

_____. Medida Provisória 2.166-67. Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 11 dez. 2008.

CASTAGNARA, D.D.; UHLEIN, A.; FEIDEN, A.; WAMMES, E.V.S.; PERINI, L.J; STERN, E; ZANELATO, F.T.; VERONA, D.A.; ULIANA, M.R.B.; ZONIN, W.J.; SILVA, N.L.S. Importância ambiental das áreas de reserva legal e sua quantificação na microbacia hidrográfica da Sanga Mineira do município de Mercedes – PR **Revista Brasileira de Agroecologia**. v.2. n. 2, p. 1420-1423, out/2007.

FERREIRA, D. A. C.; DIAS, H. C. T. Situação atual da mata ciliar do ribeirão São Bartolomeu em Viçosa, MG. Rev. Árvore [online]. 2004, v. 28, n. 4, pp. 617-623.

JOELS, L.M. Reserva legal e gestão ambiental da propriedade rural: um estudo comparativo da atitude e comportamento de agricultores orgânicos e convencionais do distrito federal. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabjoels2.htm>> Acesso em: 01 fev, 2009.

PARANÁ. Decreto nº 387, Dispõe sobre a instituição do Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente, integrado ao programa de conservação da biodiversidade, Sistema Estadual de Reposição Florestal Obrigatória, Programa estadual de desenvolvimento florestal e programa florestas Municipais, Curitiba, 03 de março de 1999.

_____. Instituto Ambiental do Paraná. **Mata Ciliar**. Disponível em: <<http://www3.pr.gov.br/mataciliar/index.php>> Acesso em: 7 fev., 2009.

_____. Lei nº 11.054, Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado, Curitiba, 11 de janeiro de 1995.

_____. Lei nº10066, Dispõe sobre a criação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, com a finalidade de formular e executar a política de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Cartográficos e Agrária-fundiária do Estado, de 1992.

PARRÉ, J.L.; GUILHOTO, J.J.M. A importância econômica do agronegócio para a região sul do Brasil. Disponível em: <http://www.ufpr.br/fce/rae/edicoes_anteriores/pdf_edicao35/artigo03.pdf> Acesso em: 15 fev., 2009.

PORKWORLD. Agropecuária: Paraná vai gerar renda de R\$ 33,25 bilhões. Disponível em: <<http://www.porkworld.com.br/index.php?documento=1433>> Acesso em: 15 fev, 2009.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. **Diretrizes para a política de conservação e desenvolvimento sustentável da mata atlântica**. Caderno n. 13., 1999.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. **Mata Atlântica: ciência, conservação e políticas workshop científico sobre a mata atlântica**. Caderno n. 15., 1999.

SCHWARTZMAN, S. A pesquisa científica e o interesse público. **Revista Brasileira de Inovação**, Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro (RJ), 1 (2), p.361-395, julho/dezembro, 2002

WAMMES, E. V.S.; UHLEIN, A.; CASTAGNARA, D. D.; FEIDEN, A.; PERINI, L. J.; STERN, E.; ZANELATO, F.T.; VERONA, D.A.; ULIANA, M.R.B.; ZONIN, W. J.; SILVA, N. J.S. Importância ambiental das áreas de preservação permanente e sua quantificação na microbacia hidrográfica da Sanga Mineira do município de Mercedes – PR. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v.2. n. 2, p. 1408-1411, out/2007.

APÊNDICES